

I. PENDAHULUAN

Bab ini akan menjelaskan tentang : (1) Latar Belakang Penelitian, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesa Penelitian dan (7) Tempat dan Waktu penelitian.

1.1. Latar Belakang Penelitian

Pria lebih sering terjadi gangguan seksual daripada wanita. Prevalensinya 10% terjadi pada semua usia, lebih dari 50% terjadi pada pria dengan usia antara 50 dan 70 tahun dan 40% dengan penurunan sel Leydig dan penurunan luteinizing hormone (LH) (Yakubu et al., 2007). National Health and Social Life Survey (NHSLs) dan Massachusetts Male Aging Study (MMAS) Amerika pada tahun 1992 meneliti bahwa pertambahan usia pada pria secara positif berhubungan dengan penurunan libido. Pria dengan usia 50-59 tahun prevalensi penurunan libido tiga kali lebih tinggi dari pria dengan usia lebih muda (Laumann et al., 1999). Pengobatan gangguan seksual salah satunya dengan menggunakan afrodisiaka, yaitu suatu bahan organik, minyak esensial (minyak atsiri), obat, minuman herbal atau bahan yang dapat membangkitkan gairah seksual (Oktavina, 2006). Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi hormone testosteron secara alami dapat dilakukan dengan memanfaatkan *tribulus terrestris* sebagai tanaman obat yang diolah menjadi salah satu jenis minuman fungsional seperti minuman herbal.

Tribulus Terrestris merupakan suplemen peningkat produksi hormone testosteron secara alami. Tribulus meningkatkan kadar testosteron dengan cara

berbeda dibandingkan dengan DHEA atau ZMA. Tribulus bukan prekursor dari hormone testosteron itu sendiri, namun lebih mengarah ke produksi luteinizing hormone (LH). LH juga merupakan hormone yang berkaitan dengan daya seksual. Zat berkhasiat yang terkandung dalam tribulus terrestris adalah golongan saponin, glikosida, flavoid, tannin, sterol dan minyak essensial. Saponin adalah suatu glikosida alamiah yang terikat dengan steroid atau triterpena. Golongan saponin sangat dibutuhkan untuk meningkatkan produksi hormone testosteron. Senyawa aktif yang berperan pada golongan saponin berupa saponin steroid.

Tribulus Terrestris merupakan tanaman obat yang memiliki rasa pahit dimana yang kurang diminati, rasa pahit tersebut berasal dari saponin. Rasa pahit biasanya disebabkan oleh adanya senyawa fenolik, selain itu senyawa fenolik juga menyebabkan rasa sensasi astringent dan puckery pada mulut. Rasa pahit pada tanaman buah dan sayur berkorelasi dengan kandungan kalsium, senyawa fenolik, golongan saponin dan asam amino (Kano, 2003)

Asam malat merupakan asam dari buah apel, larut dalam air, dapat direaksikan dengan sumber karbonat. Kelemahannya kekuatan asamnya kurang dibanding asam tartrat dan asam sitrat, keunggulannya mempunyai bau yang khas, lembut dan cukup tinggi untuk larut dalam sediaan effervescent (Mohrle, 1996), dapat menyembunyikan rasa pahit dan digunakan sebagai alternatif asam sitrat dalam serbuk effervescent (Vaughan, 2006).

Kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*) merupakan sejenis tanaman yang banyak mengandung asam sitrat dan malat sehingga mempunyai rasa asam manis yang segar dan khas dengan warna natural alami yang menarik. Antosianin

merupakan pigmen alami yang memberi warna merah pada seduhan kelopak bunga rosella dan mempunyai sifat antioksidan yang kuat (Maryani dan Kristiana, 2007).

Pemanis alami biasanya berasal dari tanaman. Tanaman penghasil pemanis yang utama adalah tebu (*Saccharum officinarum* L). Bahan pemanis yang dihasilkan dari tebu tersebut dikenal sebagai gula pasir. Selain gula pasir tanaman kurma juga dapat menjadi pemanis alami karena mengandung 60% pemanis alami yang bisa meningkat kembali karena proses pengeringan. Gula kurma dibuat dari kurma kering yang dihaluskan hingga berbentuk bubuk. Gula kurma lebih manis dari brown sugar.

Madu mengandung banyak mineral dan rasanya pun lebih manis dibanding gula. Rasa manis madu alami sesungguhnya memang melebihi manisnya gula karena kadar atau tingkat kemanisannya itu sedikitnya bisa mencapai 1 ½ kali dari rasa gula putih. Namun, walaupun begitu rasa manis madu alami disebut tidak memiliki efek-efek buruk seperti halnya yang terkandung didalam gula putih, karena kandungan senyawa utamanya seperti yang telah disebutkan, adalah karbohidrat (79,8%), dan air (17%).

Berdasarkan penelitian Abdul Mun'im, dkk (2008), mengatakan dalam upaya pembuatan teh herbal campuran kelopak bunga rosella dan herba seledri akan dibuat tiga formula yang berbeda. Dengan hasil penelitian disimpulkan formula teh herbal campuran kelopak bunga rosella dan herba seledri dibuat dari bahan yang distandardisasi dengan formula yang paling banyak disukai adalah formula C (80:20).

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, masalah yang dapat diidentifikasi masalah untuk penelitian yaitu bagaimanakah perbandingan ekstrak *Tribulus terrestris* dan ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) terhadap karakteristik minuman herbal?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk memanfaatkan tanaman *Tribulus terrestris* dan Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) menjadi suatu bentuk olahan pangan fungsional yang praktis dan bermanfaat bagi kesehatan dengan membuat minuman herbal.

Tujuan dari penelitian adalah untuk mempelajari perbandingan ekstrak *Tribulus terrestris* dan Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) terhadap karakteristik minuman herbal.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini manfaatnya adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat luas mengenai pembuatan minuman herbal ekstrak *Tribulus terrestris* dan ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*).

1.5. Kerangka Pemikiran

Tribulus terrestris merupakan tanaman obat yang memiliki rasa pahit dimana yang kurang diminati, rasa pahit tersebut berasal dari saponin. Rasa pahit biasanya disebabkan oleh adanya senyawa fenolik, selain itu senyawa fenolik juga menyebabkan rasa sensasi astringent dan puckery pada mulut. Rasa pahit pada

tanaman buah dan sayur berkorelasi dengan kandungan kalsium, senyawa fenolik, golongan saponin dan asam amino (Kano, 2003)

Beberapa senyawa yang terkandung dalam *Tribulus Terrestris* adalah alkaloid, triterpenoid, saponin dan flavonoid. Saponin adalah suatu kelas gabungan senyawa kimia, salah satu senyawa metabolit sekunder yang ditemukan dari sumber alami dan dari berbagai macam spesies tanaman. Secara spesifik, saponin merupakan glikosida amphiatik dengan struktur seperti busa sabun yang dihasilkan bila dikocok pada larutan berair dan strukturnya terdiri dari satu atau lebih glikosida hidrofilik dikombinasikan dengan derivat triterpene lipofilik. Senyawa flavonoid atau bioflavonoid adalah suatu kelompok senyawa fenol yang terbesar yang ditemukan di alam. Senyawa ini merupakan persenyawaan *glucoside* yang terdiri dari gula yang terikat dengan flavor.

Tribulus terrestris telah digunakan sebagai afrodisiaka pada pengobatan tradisional Cina dan India. Pemberian ekstrak *Tribulus terrestris* menunjukkan peningkatan perilaku seksual dan tekanan intracavernosal pada mencit normal. *Tribulus terrestris* mempengaruhi kerja nicotinamide adenin dinucleotide phosphat-diaphorase (NADPH-d) dan Androgen Receptor (AR) (Gauthaman & Adaikan, 2005). Pada ekstrak *Tribulus terresrtis* senyawa yang berkhasiat sebagai afrodisiaka adalah saponin. Saponin neningkatkan androgen dengan menstimulasi peningkatan kadar endogenous testosteron dan menjaga kadar *leutinizing hormones* (LH) dalam tubuh. Secara normal LH dikeluarkan oleh kelenjar untuk mempertahankan kadar testosteron, LH meningkat maka testostosterone juga meningkat. Peningkatan kadar testosteron dalam darah inilah yang nampaknya

menjadi penyebab peningkatan kemampuan seksual pria (Gauthaman *et al.*, 2002).

Asam malat merupakan asam dari buah apel, larut dalam air, dapat direaksikan dengan sumber karbonat. Kelemahannya kekuatan asamnya kurang dibanding asam tartrat dan asam sitrat, keunggulannya mempunyai bau yang khas, lembut dan cukup tinggi untuk larut dalam sediaan effervescent (Mohrle, 1996), dapat menyembunyikan rasa pahit dan digunakan sebagai alternatif asam sitrat dalam serbuk effervescent (Vaughan, 2006).

Kelopak bunga rosella memiliki rasa masam yang cukup unik karena dapat memberikan perasaan yang menyegarkan setelah dikonsumsi. Rasa masam ini disebabkan karena adanya dua komponen senyawa asam yang dominan yaitu asam askorbat (vitamin C), asam sitrat dan asam malat. Kandungan asam askorbat (vitamin C) dan betakarotin yang tinggi merupakan sumber antioksidan alami yang sangat efektif dalam menangkal berbagai radikal bebas penyebab kanker dan berbagai penyakit lainnya. Pada biji rosella juga terdapat asam lemak yang diantaranya adalah asam palmitat, asam oleat dan asam linoleat. Kelopak rosella juga terdapat 18 asam amino yang diperlukan oleh tubuh, termasuk arginin dan lisin yang berperan dalam proses peremajaan sel tubuh.

Zat warna merah yang banyak terdapat di alam dikelompokkan kedalam dua golongan yaitu karotenoid dan antosianin. Antosianin tergolong pigmen yang pada umumnya larut dalam air. Warna pigmen antosianin berwarna merah, biru, violet dan biasanya dijumpai pada bunga, buah-buahan dan sayur-sayuran. Dalam

tanaman terdapat dalam bentuk glikosida yaitu membentuk ester dengan monosakarida (Winarno, 2002).

Antosianin merupakan salah satu senyawa yang terkandung pada kelopak bunga rosella dan perlu dikaji lebih mendalam baik fungsi dan kegunaannya bagi tubuh ataupun zat-zat makanan. Kestabilan warna senyawa antosianin dipengaruhi oleh pH atau tingkat keasaman, dan akan lebih stabil apabila dalam suasana asam atau pH yang rendah (Belitz and Grosch, 1999).

Infusa nama aslinya adalah INFUSUM (bahasa Latin) : adalah sediaan cair yang dibuat dengan cara mengekstraksi bahan nabati dengan pelarut air pada suhu 90° C selama 15 menit (Farmakope Indonesia, 1995). Di dunia Farmasi, yang disebut “bahan” nabati lebih populer dengan istilah “Simplisia” nabati. Selama ini dikenal ada beberapa cara untuk mengekstraksi zat aktif dari suatu tanaman ataupun hewan menggunakan pelarut yang cocok. Pelarut-pelarut tersebut ada yang bersifat bisa campur air (contohnya air sendiri, disebut pelarut polar) ada juga pelarut yang tidak mau campur air (contohnya aseton, etil asetat, disebut pelarut non polar).

Simplisia *Tribulus terrestris* pada umumnya digunakan menjadi minuman herbal yang diinginkan dan efektif yang direbus dengan air mendidih. Bahan-bahan herbal (kering ataupun segar) disiapkan sebanyak ± 9 g dan direbus dengan air panas (100° C) sebanyak 500 mL hingga tersisa sepertiganya dari awal.

Proses pembuatan minuman herbal sangat sederhana. Pada umumnya minuman herbal dibuat dari bahan-bahan herbal yang diinginkan yang dicampur dengan air mendidih (diseduh). Bahan-bahan herbal (kering ataupun segar)

disiapkan sebanyak ± 8 g dan diseduh dengan air panas (100°C) sebanyak 150 mL dan didiamkan selama 5 – 10 menit setelah itu dikonsumsi. Cara yang lainnya yaitu bahan-bahan herbal direbus dalam sejumlah air dengan lama waktu yang spesifik kemudian airnya disaring dan dikonsumsi. Air/ekstrak itulah yang dinamakan minuman herbal, namun pada umumnya orang-orang menyebutnya “teh” herbal. Cara yang lain namun masih jarang adalah dengan maserasi. Sejumlah bahan-bahan herbal setara dengan berat ± 6 buah tea bag disiapkan dan dilakukan maserasi dengan ± 200 g air dingin selama 12 jam di suhu ruang, kemudian dipanaskan selama 1 menit. Minuman herbal bisa disajikan dengan tetap membiarkan rasa pahit aslinya atau bisa ditambahkan pemanis agar lebih enak.

Ekstrak bunga rosella dibuat dengan perbandingan 20 g bunga rosella kering dengan air sebanyak 1 L. Bunga rosella dipotong-potong kemudian dimasukkan kedalam air yang telah di didihkan dan dipanaskan selama 20 menit pada suhu 70°C , lalu disaring dengan menggunakan kain saring untuk mendapatkan ekstrak kelopak bunga rosella.

Berdasarkan penelitian Abdul Mun'im, dkk (2008), mengatakan dalam upaya pembuatan teh herbal campuran kelopak bunga rosella dan herba seledri akan dibuat tiga formula yang berbeda. Dengan dan hasil penelitian disimpulkan formula teh herbal campuran kelopak bunga rosella dan herba seledri dibuat dari bahan yang distandardisasi dengan formula yang paling banyak disukai adalah (80:20) formula C. Formula A, B, dan C memiliki perbedaan bermakna terhadap

kesukaan warna dan rasa, tetapi tidak ada perbedaan bermakna terhadap kesukaan aroma.

Gula pasir atau sukrosa adalah hasil dari penguapan nira tebu (*Saccharum officinarum*). Gula pasir berbentuk kristal berwarna putih dan mempunyai rasa manis. Gula pasir mengandung sukrosa 97,1%, gula reduksi 1,24%, kadar airnya 0,61%, dan senyawa organik bukan gula 0,7% (Suparmo dan Sudarmanto, 1991). Di dalam teknologi pangan, sukrosa dapat berperan sebagai pemanis, pengawet, substrat fermentasi serta dapat untuk memodifikasi tekstur (Birch and Parker, 1979).

Buah kurma mengandung komponen penyusun buah yang sebagian besar merupakan gula pereduksi, yaitu glukosa dan fruktosa sekitar 20-70% (bobot kering). Sehingga buah kurma mudah dicerna dan cepat mengganti energi tubuh yang hilang. Mengandung 0.10-0.73% lemak, dan 2.12-5.60% protein. Jumlah asupan kalori rata-rata untuk satu buah kurma (8.32 g) adalah 23 kalori atau 1.33 – 1.78 kali lebih banyak dibandingkan gula tebu dengan bobot yang sama. Selain itu buah kurma juga mengandung serat pangan (dietary fiber), yaitu sebesar 2.49 – 12.31% .

Menurut hasil pengkajian dari para ahli, lebih dari 180 macam senyawa atau unsur dan zat nutrisi yang ada, terkandung di dalam madu alami. Dan jenis gula atau karbohidrat yang terdapat di dalam madu alami yakni fruktosa, yang memiliki kadar yang tertinggi, yaitu sedikitnya bias mencapai 38,5 gram per 100 gram madu alami. Sementara untuk kadar glukosa, maltosa, dan sukrosanya rendah. Fruktosa atau yang sering disebut Levulosa merupakan gula murni atau

alami yang berasal dari saripati buah-buahan. Sedangkan sukrosa merupakan gula hasil olahan manusia yang bahan bakunya berasal dari batang pohon tebu. Oleh karena itu, sehingga dikenal sebagai sumber energi yang akan cepat pula tercerna dan diserap serta bermanfaat sekali untuk memulihkan kelelahan setelah melakukan berbagai aktivitas berat lainnya.

Gula utama dari nektar adalah sukrosa, selama proses gula akan dihancurkan oleh enzim invertase. Selama proses pematangan, gula nektar akan dipecah oleh aktifitas enzim invertase menjadi bentuk gula sederhana yaitu glukosa dan fruktosa. Secara simultan dengan hancurnya sukrosa, gula baru terbentuk (fruktosa dan glukosa), jenis gula ini tidak terdapat pada nektar. (Sumoprastowo,1993).

Novyanto (2010) menuturkan pemberian seduhan *Hibiscus sabdariffa* baik pada dosis 125mg/kgBB/hari, 250mg/kgBB/hari, dan 500mg/kgBB/hari terbukti menurunkan kadar kolesterol LDL secara bermakna. Penurunan tersebut secara linear semakin besar seiring dengan peningkatan dosis seduhan *Hibiscus sabdariffa*. Dosis optimal pada penelitian ini didapatkan pada dosis 500mg/kgBB/hari. Sedangkan menurut A. Adimoelja dan P. Ganeshan Adaikan (1997), *Tribulus terrestris* biasanya diambil pada dosis mulai dari sekitar 85 sampai 250 mg 3 kali sehari dengan makanan. Beberapa produk tribulus dibakukan untuk memberikan saponin furostanol 40% dan diambil pada dosis pemberian 115 mg saponin 2 sampai 3 kali sehari.

1.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, maka dapat diperoleh hipotesis yaitu diduga adanya pengaruh perbandingan ekstrak *Tribulus terrestris* dan Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) terhadap karakteristik minuman herbal.

1.7. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini direncanakan dilakukan pada bulan Desember 2015 sampai dengan bulan Januari 2016, bertempat di Laboratorium Penelitian Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Jl Setiabudhi No 193 Bandung.